Vorkommen: Atlantischer Ozean, Mittelmeer; in der Adria zum ersten Male nachgewiesen.

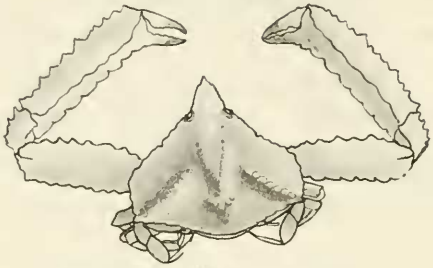

Fig. 6. *Heterocrypta maltzani* Miers. ♂. Etwa 5mal vergrößert.

21) *Portunus depurator* (Linné).

Fangstationen: N VI JT_{1b}, 0—130 m Tiefe, 2 juvenes.

4. Mononchus zschokkei n. sp. und einige wenig bekannte, für die Schweiz neue freilebende Nematoden.

Von Rich. Menzel, cand. phil., Zoolog. Anstalt d. Univers. Basel.

(Mit 4 Figuren.)

eingeg. 8. Juni 1913.

Mit einer Arbeit über die terrestrischen freilebenden Nematoden hauptsächlich der Schweizer Alpen beschäftigt, bin ich zu dem Resultate gelangt, daß diese Tiergruppe dank ihrer bedeutenden Anpassungsfähigkeit außer in Gewässern auch auf dem festen Land im Gebirge sich einer großen Verbreitung und relativ ansehnlichen Artenzahl erfreut, und mit Rhizopoden, Tardigraden und Rotatorien in den Alpen bis zur obersten Grenze tierischen Lebens emporsteigt.

Im folgenden möchte ich einige bisher gewonnene Ergebnisse mitteilen; eine ausführlichere Besprechung wird andern Ortes erfolgen.

Mononchus zschokkei n. sp.

Körpergestalt mäßig schlank, das Vorderende nur wenig verschmälert. Der papillentragende Teil des Kopfendes unmerklich abgesetzt. Mundhöhle länglich, mit einem dorsalen Zahn, welcher stets im hinteren Drittel der Mundhöhle liegt und nach vorn gerichtet ist (Fig. 1). Kleine Zähnchen oft an der Basis der Mundhöhle vorkommend. Oesophagus nach hinten nur wenig erweitert, stets $^1/_4$ der Gesamtlänge ausmachend. Nervenring vor der Mitte des Oesophagus gelegen. Weibliche Geschlechtsöffnung stets beim Beginn des letzten Körperdrittels liegend. Weibliche Geschlechtsorgane paarig symmetrisch, kurz; 1 bis 2 Eier im Uterus. Schwanz beim Weibchen und Männchen kurz, zugespitzt und nach der Bauchfläche gebogen (Fig. 2). Spicula mäßig

schlank, mit centralem Verdickungsstreifen in ihrer distalen Hälfte, schwach gebogen. Accessorisches Stück zweiteilig, die Spicula umfassend, ähnlich wie bei *Mononchus brachyuris* Bütschli (vgl. de Man, Onderzoekingen over vrij in de aarde levende Nematoden. Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. Deel II, 1876, Taf. XIII, Fig. 51). Vor dem After eine Reihe von 21 kegelförmigen Papillen (Fig. 3), Cuticula in dieser Region schräg gestreift.

Länge: 2,2—3,2 mm.

De Mansche Formel: $\alpha = 20-30$, $\beta = 4$, $\gamma = 20-24$.

Vorkommen: In verschiedenen Gegenden der Schweizer Alpen, von 1500—3400 m Höhe[1].

Fig. 2.

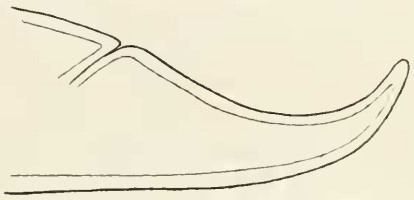

Fig. 1.

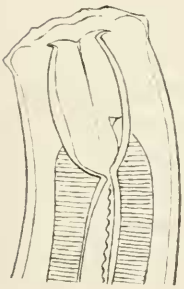

Fig. 3.

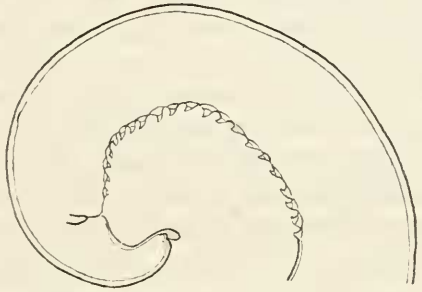

Fig. 1. *Mononchus zschokkei* n. sp. Kopfregion.
Fig. 2. *Mononchus zschokkei* n. sp. ♀. Schwanz.
Fig. 3. *Mononchus zschokkei* n. sp. ♂. Schwanzregion.

Verwandtschaft: *Mon. zschokkei* zeigt unter den zehn bis jetzt aus Europa bekannten *Mononchus*-Arten einzig mit *Mon. parvus* de Man große Verwandtschaft, er unterscheidet sich von ihm hauptsächlich durch die Lage des dorsalen Zahnes und die Körpergröße. Ferner ist meines Wissens das Männchen von *Mon. parvus* unbekannt, während es bei *Mon. zschokkei* ziemlich häufig ist. (Auf 7 ♀♀ fallen etwa 2 ♂♂.)

[1] Herrn cand. phil. W. Schmassmann, welcher mir das der Beschreibung zugrunde liegende, von ihm neulich im Lünersee Rhätikon) gefundene Männchen überließ, spreche ich meinen herzlichen Dank aus. Ebenso bin ich Herrn Prof. Dr. C. Keller in Zürich für die Überlassung eines bisher undeterminierten, aus den Alpen stammenden Materiales zu großem Danke verpflichtet.

Von den außereuropäischen Arten kämen, wie mir in liebenswürdiger Weise Herr Dr. J. G. de Man (Jerseke) mitteilte, nur *Mon. gymnolaimus* Cobb, *Mon. similis* Cobb und *Mon. rex* Cobb in Betracht, bei denen der dorsale Zahn ebenfalls an der Basis der Mundhöhle liegt; doch ist bei diesen 3 Arten der Schwanz lang ($\gamma = 5—7$) und gleicht demjenigen von *Mon. macrostoma* Bast.

Es sei mir gestattet, diese Art meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. F. Zschokke, zu widmen.

Mononchus dolichurus Ditlevsen.

1911. H. Ditlevsen, Danish freeliving Nematodes. Vid. Medd. Nath. Foren. Kobenhavn Bd. 63. p. 228–229. Pl. II. figs. 6, 10, 11.

Von dieser interessanten Art waren bis jetzt zwei unreife Weibchen bekannt, welche Ditlevsen (l. c.) in Jütland nahe am Meer fand. Bevor ich die Arbeit von Ditlevsen kannte, lagen mir 60 zum größten Teil reife Weibchen vor, und ich vermutete, daß es sich um eine neue Art handle. Mein Material stammt aus einer Wiese im Avers (Kt. Graubünden) bei einer Höhe von 2140—2160 m. So ist es mir nun möglich, die naturgemäß nicht ganz vollständige Beschreibung Ditlevsens zu ergänzen. Auf den Schwanz paßt sie sozusagen wörtlich: »The tail, after which I have named the animal, is longer than in any species of this genus hitherto known; it measures but $4^1/_2$ in the length of the animal. It is kept bent inwards towards the vent forming a regular circular arch.« Auch in bezug auf die de Mansche Formel ist die Übereinstimmung eine bemerkenswerte. Ditlevsen gibt für sein etwa 4 mm langes Exemplar an: $\alpha = 41$, $\beta = 4$, $\gamma = 4^1/_2$. Bei fünf von mir gemessenen Individuen liegen die Verhältnisse folgendermaßen:

1) $\alpha = 34$, $\beta = 4^1/_2$, $\gamma = 5$ (Länge 4,10 mm. Geschlechtsorgane noch nicht entwickelt).
2) $\alpha = 31$, $\beta = 4$, $\gamma = 5$ (Länge 5,10 mm. Geschlechtsorgane vorhanden).
3) $\alpha = 35$, $\beta = 4$, $\gamma = 5^1/_2$ (Länge 5,25 mm. Im Uterus ein 0,25 mm langes Ei).
4) $\alpha = 35$, $\beta = 5$, $\gamma = 5$ (Länge 5,25 mm. Im Uterus ein 0,21 mm langes Ei).
5) $\alpha = 36$, $\beta = 4^1/_2$, $\gamma = 5$ (Länge 5,4 mm. Im Uterus 1 Ei).

Den einzigen wichtigen Unterschied zwischen den dänischen und schweizerischen Exemplaren bilden die drei gleichstarken Zähne im hinteren Drittel der Mundhöhle bei den letzteren, deren Spitzen nach hinten gerichtet sind (Fig. 4). Doch glaube ich dieses abweichende Verhalten auf den Umstand zurückführen zu können, daß Ditlevsen nur unreife Weibchen vorlagen, welche allem Anschein nach die letzte

Häutung noch nicht absolviert hatten. Näher darauf einzugehen, möge mir an andrer Stelle gestattet sein. Die Geschlechtsorgane sind paarig symmetrisch, kurz. Die Vulva liegt hinter der Körpermitte.

Systematische Stellung: *Mon. dolichurus* Ditl., so, wie er mir vorliegt, hat mit *Mon. tridentatus* de Man als Übergangsform zu der Gattung *Oncholaimus* Duj. zu gelten. Bütschli[2] war der Meinung, daß Bastian »vielleicht nicht mit sehr viel Glück« die Gattung *Mononchus* von Dujardins *Oncholaimus* abgetrennt habe, da er den *Oncholaimus forearum* Duj., der 3 Zähnchen in der Mundhöhle trägt, in seiner Gattung *Mononchus* unterbringen mußte. »Und so dürften sich vielleicht«, fährt Bütschli fort, »später Übergangsformen zwischen der Gattung *Mononchus* und den mit ähnlicher Mundhöhle versehenen Meeresnematoden finden, welche die scharfe Trennung dieser Formen wieder fraglich machten«. Als eine solche Übergangsform bezeichnet de Man seinen *Mon. tridentatus*, und ich tue dasselbe von dem mir vorliegenden *Mon. dolichurus* Ditl., zumal diese Art in Dänemark im Brackwasser lebt und so gewissermaßen eine ideale Mitte hält zwischen den marinen *Oncholaimus*-Arten und den im Süßwasser lebenden Arten der Gattung *Mononchus*. Von Interesse dürften in diesem Zusammenhang die Untersuchungen von K. Marcinowski[3] sein.

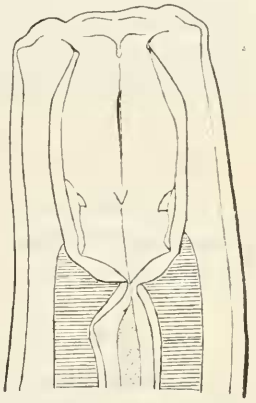

Fig. 4. *Mononchus dolichurus* Ditlevsen. Kopfregion eines geschlechtsreifen Weibchens.

Diese scharfsinnige Beobachterin faßt auf Grund der besonders an *Mononchus brachyuris* Bütschli gewonnenen Untersuchungsergebnisse die *Mononchus*-Mundhöhle folgendermaßen auf: »Es bestehen eine Anzahl, vielleicht sechs, längs der Mundhöhle angeordnete Chitinstücke. Drei von ihnen sind besonders kräftig ausgebildet; von diesen dreien trägt eines den Zahn.« Die bei *Mononchus tridentatus* und »der jedenfalls sehr nahestehenden, vielleicht mit Unrecht von *Mononchus* abgetrennten Gattung *Oncholaimus*« in typischer Weise zutage tretende Dreizahl im Bau der Mundhöhle fände somit eine plausible Erklärung und würde eben diese beiden Gattungen, wie schon Bütschli vor 40 Jahren vermutete, wieder in nahe Beziehungen zueinander bringen. Dabei müßte man freilich annehmen, daß die mit nur einem Zahn ver-

---

[2] Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden. Nova Acta d. k. Leop.-Carol. Deutsch. Akad. d. Naturf. Bd. XXXVI. 1873. S. 73.

[3] Parasitisch und semiparasitisch an Pflanzen lebende Nematoden. Arbeiten a. d. Kais. biol. Anst. f. Land- u. Forstwirtsch. Bd. VII. Heft 1. 1909. S. 47—48.

sehenen Arten von ursprünglich dreizähnigen abzuleiten wären. Doch werden noch weitere Beobachtungen zur völligen Klärung dieser Frage notwendig sein.

Dorylaimus macrodorus de Man.

1884. de Man, Monographie, 168—169.
1912. id. Helminthologische Beiträge. Zool. Jahrb. Suppl. XV, 1. Bd. Festschrift f. Prof. Dr. J. W. Spengel. S. 454—456.

Von dieser seltenen Art war bis vor kurzem nur das Weibchen bekannt, welches de Man in feuchter Erde bei Leiden fand. Neuerdings (l. c. 1912) beschreibt er auch das Männchen, von welchem 2 Exemplare »im Mai 1911 in sandiger mit Moos bedeckter Erde beim Fuß eines Baumes in dem Liesbosch unweit Breda« gefunden wurden. In der Schweiz ist die Art im ganzen Alpengebiet verbreitet, in Höhen von 2000—4000 m, und zwar in beiden Geschlechtern.

Dorylaimus bastiani Bütschli.

1873. Bütschli (l. c.), 1876. de Man (l. c.), 1884. de Man (l. c.).

Am Lötschenpaß (Kt. Wallis) bei 2695 m vorkommend, ferner im Rhein oberhalb Basel. Bekannt aus Deutschland, Holland, Ungarn, Frankreich.

Dorylaimus lugdunensis de Man.

1884. de Man (l. c.)

Im Rhätikon, bei etwa 2450 m, ziemlich selten. Von de Man in Holland und Deutschland gefunden.

Plectus otophorus de Man.

1876. de Man (l. c.), 1884. de Man (l. c.)

Diese durch die lamellären Hautausbreitungen des Kopfendes sofort auffallende Art kommt im Rhätikon bei etwa 2700 m Höhe mit der interessanten Form *Bunonema reticulatum* Richters zusammen vor. Sie wurde bis jetzt, soviel mir bekannt ist, nur von de Man gefunden, und zwar in England (Sydenham), Holland, wo sie u. a. auch in von süßem oder brackischem Wasser getränkter Wiesenerde vorkommt, und Rußland. Abgesehen von einigen Abweichungen im Bau des Kopfes, auf die ich andern Ortes eingehen möchte, sei das Verhalten der Mundhöhle bei der Häutung kurz erwähnt. Bütschli (l. c. 1873, S. 85) vermutet, daß nur der vordere, oft schüsselförmige Teil der Mundhöhle bei der Häutung erneuert werde und deshalb für sich allein mit der Mundhöhle der übrigen Nematoden homolog sei. De Man (l. c. 1884, S. 105) teilt diese Auffassung, indem er noch beifügt, daß der Oesophagus den hinteren Teil der Mundhöhle umschließe, welcher demnach als ein Teil der Ösophagealintima betrachtet werden könne. Ich beobachtete nun bei einem sich häutenden Exemplar, daß tatsächlich nur

der vordere, etwas erweiterte Teil der Mundhöhle mit der Haut abgeworfen wird, samt den beiden cuticularen »Seitenorganen«.

Teratocephalus terrestris (Bütschli) de Man.

Synonym: *Anguillula terrestris* Bütschli (l. c. 1873). 1876 de Man (l. c.), 1884 de Man (l. c.).

Im Alpengebiet verbreitet, steigt am Matterhorn bis zu einer Höhe von 3800 m. Bütschli fand die Art zuerst an den Wurzeln eines Pilzes: de Man beschrieb sie aus Holland, England und Deutschland.

Cephalobus nanus de Man.

1884. de Man (l. c.)

Diese sehr kleine, seltene Art, die vielleicht gerade wegen ihrer geringen Größe (0,4—0,45 mm) öfters übersehen wurde, fand ich im Rhätikon bei etwa 2700 m Höhe, und zwar bis jetzt nur in 1 Exemplar. Nach de Man kommt sie in Holland in von süßem oder brackischem Wasser durchtränkter Wiesenerde vor.

Cephalobus vexilliger de Man.

1884. de Man (l. c.)

Auch diese kleine, seltene Art stammt vom selben Fundort wie *C. nanus*. De Man wies sie im Dünenboden und in humusreicher Erde eines Waldes in Holland nach.

Cephalobus bütschlii de Man.

1885. de Man, Helminthologische Beiträge. Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. 2. ser. Deel I, p. 20—22.

Diese sich von *C. persegnis* Bast. nur durch die Gestalt und Größe der Lippen unterscheidende Art hat ihren Fundort mit den beiden obigen Arten gemeinsam. De Man fand sie u. a. in Erde, die ihm aus Rußland zugeschickt wurde (l. c. 1885).

5. Beiträge zur Kenntnis der freilebenden Nematoden.

Von Dr. B. Hofmänner.

(Arbeit aus dem zool. Institut der Universität Lausanne.)

(Mit 4 Figuren.)

eingeg. 9. Juni 1913.

Monohystera setosa Bütschli (syn. *Monohystera dubia* Bütschli), eine marine Art im Süßwasser der subalpinen Seen der Schweiz.

Diese von Bütschli (2) aufgestellte Art, wurde von ihm zuerst in der Kieler Bucht, später auch im brackischen Wasser der Umgebung Kiels gefunden. 1888 ward dieselbe von De Man (3) in einem Kanale auf der Insel Walcheren und an der Nordseeküste in der Nähe von Flessingen wiedergefunden. Bütschli beschreibt die Art folgendermaßen: